



TITLE:

11 MRIによる霊長類の頭頸部画像 データベース構築(VII 共同利用研究 2.研究成果)

AUTHOR(S):

竹本, 浩典

CITATION:

竹本, 浩典. 11 MRIによる霊長類の頭頸部画像データベース構築(VII 共同利用研究 2.研究成果). 霊長類研究所年報 2003, 33: 105-105

ISSUE DATE:

2003-08-27

URL:

<http://hdl.handle.net/2433/165843>

RIGHT:

スI遺伝子群に匹敵するほどの大規模な多様性を包含することが判明してきている。

私達は、主として霊長類におけるこの受容体群の系統進化的な解析を行う目的で、類人猿3種、旧世界猿2種、新世界猿4種、及び原猿6種において主に分子遺伝学的手法により本遺伝子群を検索し、クローニング、遺伝子配列の決定を行っている。これまでに判明したこの遺伝子群の特徴として以下の点が注目される：

(1)この受容体群の分子構造は大枠では保存されているものの、高度に種特異的な分化が起きている (2)ライガンドとしてのMHCクラスI分子の変遷と共に速い速度で進化している (3)NK細胞の機能を制御している受容体をコードしていることによる強い機能的選択圧の下で変化してきたと考えられること、である。

本遺伝子群をMHCクラスI遺伝子群の進化と共に解析すること、霊長類の免疫系の系統進化を知る上で重要である。引続き、より詳細な解析を行うと共に、他の哺乳動物全般についてこの受容体群の解析を拡大していく予定である。

9 マハレ山塊のチンパンジーの音声行動に関する映像音声資料の分析

保坂和彦(鎌倉女子大・児童学)

野生チンパンジーの音声研究は1990年代、MitaniやClark Arcadiらのパントフートの研究により、大きな前進が見られたが、包括的な音声エングラムはMarler & Tenaza (1976)の短期調査資料に基づく古典的研究以降、進んでいないのが現状である。とくに、37年以上の調査史のあるマハレのチンパンジー研究において、音声エングラムの作成は積年の課題であった。本研究の目的は次の二つである。①1991～1994年及び2000～2001年の調査において収録したチンパンジーの音声(または音声付きビデオ映像)資料をデータベース化すること。②これを利用して、オトナ雄の社会的相互作用や特定の状況(獲物、捕食者あるいは死体との遭遇など)において、どのような音声がどのような機能を果たすために発せられているかを明らかにすること。本年度は、アナログ機器で収集した映像・音声資料のデジタル化作業、チンパンジー以外の動物の音声行動に関する文献調査に多くの時間を費やした。今後は、音響学的分析に基づく音声エングラム作成及び機能分析を進めていきたい。

10 白神山地のニホンザルの保全に関する研究

和田一雄(山梨県環境科学研究所)

2002年8月20日から10月20日の2ヶ月間連続観察を行った。この間38日間はサルの継続観察をしたが、残りの22日間は装着した発信機の発信音の確認のみであった。9月下旬のツガル収穫期の直前約20日間にサルの畑への侵入は約10回、その後10月下旬までに約4回であった。西目屋村では最近被害農家希望者に電柵を張り、計20kmに達した。そのためサルは電柵を避け、それを張らない畑に侵入するので、被害農家が限定された。サルが畑に侵入する際には性・年齢に関係なく、1回の侵入時間は5-10分の間であった。8-10月の期間は畑やリンゴ園には働く人影が絶えないので、短時間の滞在になった。

ツガル収穫後にはサルは収穫前にくらべて畑への

侵入が激減した。その間サルは林内でヤマブドウ、サルナシ、アケビ、クリ等を食べており、これらはいずれも例年に比べて豊作に近い状態であった。おそらく今年の被害減少は山の実りがよかったことが大きく影響したと思われる。又、村による積極的な電柵設置が効果をもたらした。村主導のサル追い上げ活動も働いたのであろう。さらには農家の高齢化が園や畑の放棄を促し、激しい被害を受ける園地が消滅したことも被害を減らした一因であった。

11 MRIによる霊長類の頭頸部画像データベース構築 竹本浩典(ATR)

このデータベースは、ヒトの発話器官の特徴を霊長類との比較により明らかにするための基礎資料として構築している。本年度は以下の表に示す10種の霊長類をMRIで計測し、データベースに新たに登録した。これにより、データ件数は昨年度とあわせて20種となった。

種名	解像度 (mm)	枚数
<i>Cercopithecus diana</i>	0.55×0.55×1.00	70
<i>Cercopithecus mitis albogularis</i>	0.55×0.55×1.00	90
<i>Gorilla gorilla</i>	0.94×0.94×2.00	60
<i>Lemur catta</i>	0.55×0.55×1.00	70
<i>Mandrillus sphinx</i>	0.62×0.62×1.00	90
<i>Macaca nemestrina</i>	0.98×0.98×1.00	100
<i>Hylobates agilis</i>	0.62×0.62×1.00	80
<i>Colobus guereza</i>	0.55×0.55×1.00	80
<i>Varecia variegata</i>	0.55×0.55×1.00	60
<i>Cercopithecus ascanius</i>	0.47×0.47×1.00	80

画像の観察からこれまで得られた知見で、音声生成の観点から重要視しているのは、声帯から咽頭腔に至る喉頭管である。ヒトの喉頭管は相対的に狭く、咽頭腔へ開口するが、他の霊長類の喉頭管は広く、しかもそのまま鼻咽腔へ開口する。また、喉頭管の断面はヒトでは丸いが、他の霊長類では一般に扁平である。音響学では音源付近の空間形状は生成音に大きく影響することが知られており、今後これらの空間形状が音声にどのような影響を持つかシミュレーションなどで解明する必要がある。

(4) 所外貸与(新規)

1 霊長類の認知機構に関する神経生理学的研究

西条寿夫、堀悦郎、

田積徹(富山医薬大・医・1生理)

本研究は、霊長類の認知機構、とくに空間認知機構および非言語的コミュニケーションに関する脳内機構を調べる事を目的としている。本年度所外貸与されたサルに対し、以下の課題の訓練を行った。

1) 空間認知機構：仮想現実空間技術を用いて広域空間移動課題の訓練を行った。本研究のシステムは、仮想現実空間を作り出すコンピュータ、それを投影するプロジェクタおよび大型スクリーン、神経細胞の活動を記録するための増幅器およびコンピュータなどから構成されている。本課題では、サルはモンキーチェアに座り、ジョイスティックを用いて仮想現実空間内を移動する。ま